ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

Jeudi 19 octobre
Le Bois Lambert
LE PALLET

Domaine du Bois Joly chez Laurent Bouchaud
(suivre fléchage)

14h30 - 18h00
Entrée libre

1/2 journée technique entretien du sol en vignes étroites :

PROGRAMME (présentation unique des ateliers)

- **Démonstration des matériels :**
  - disques émotteurs, lames interceps, Ecocep, EcosatelYt, décavaillonneuse mécanique, tondeuse, disques chausseurs, semoir pour couvert/engrais vert,
  - témoignage des utilisateurs.
- **Préparation du tracteur enjambeur au travail du sol :**
  - interventions de Gérard Besnier (formateur au centre de machinisme de Nozay) et Maël Giraudeau (animateur machinisme à l'Union des Cuma 44).
- **Diagnostic de sol par les plantes bio-indicatrices :**
  - intervention de Florent Banctel (conseiller viticole à la Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique),
  - repérage des plantes et diagnostic de fonctionnement du sol de la parcelle.

Rendez-vous organisé par :

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRE-ATLANTIQUE

cuma Union des Cuma Pays de la Loire

Avec la participation de :

JARNY A.V.S Sud Loire

AIMA

PLP MECA MAINTENANCE VENTE FABRICATION DÉPANNAGE

Eco-Dyn

VITILOIRE

ÉCOPHYTO DEPHY

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

Action copilotée par le ministère chargé de l'Agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'agence française pour la biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.
Et soutenue également par l'Agence de l'Eau dans le cadre du Contrat Territorial du Vignoble de Nantes pour la reconquête de la qualité de l'eau.

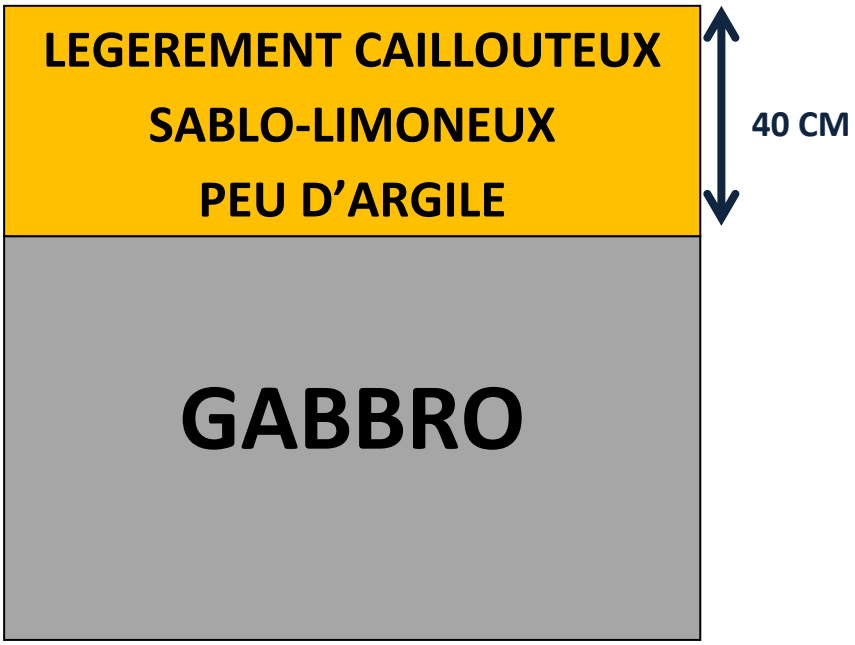
Contact Union des Cuma des Pays de la Loire Section 44
Anne Marquet
Tél. 06 74 97 01 28

Contact départemental
Florent Banctel
Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

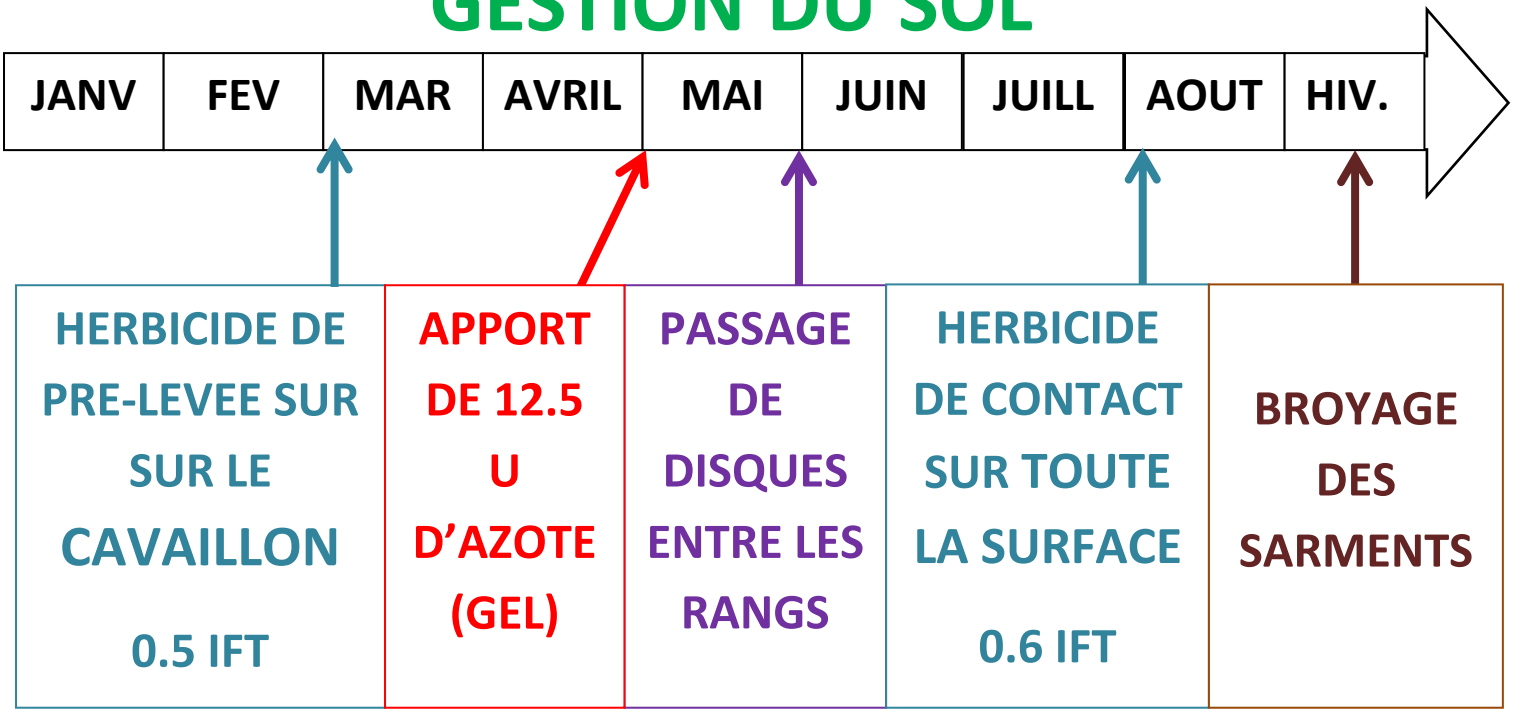
Répertoire des partenaires techniques de la journée et des outils présentés

VENDEUR/ CONCESSIONNAIRE 44	CONTACT	OUTILS PRESENTES	MARQUE DE L'OUTIL/ETABLISSEMENT
JARNY	Ghislain ROYER : 06 22 25 55 64	Ecocep	CGC Agri
		EcosatelYt	Etablissements LEGER
AIMA	Valentin POILANE : 06 10 81 53 74	Lames décavaillonneuses	Braun/Actisol
		Disques chausseurs	Braun/Actisol
VITILOIRE	Antoine QUOQUILLET : 06 32 95 96 21	Tondeuse à axe horizontal	Humus
		Décavaillonneuse mécanique	Humus
PLP MECA	Damien POILANE : 02 40 03 31 62	Disques émotteurs	Braun
		Lames	Braun
ECO-DYN	Vincent HARNOIS : 02 40 83 39 75	Semoir pour vignes étroites (enjambeur)	Eco-dyn

SOL



GESTION DU SOL



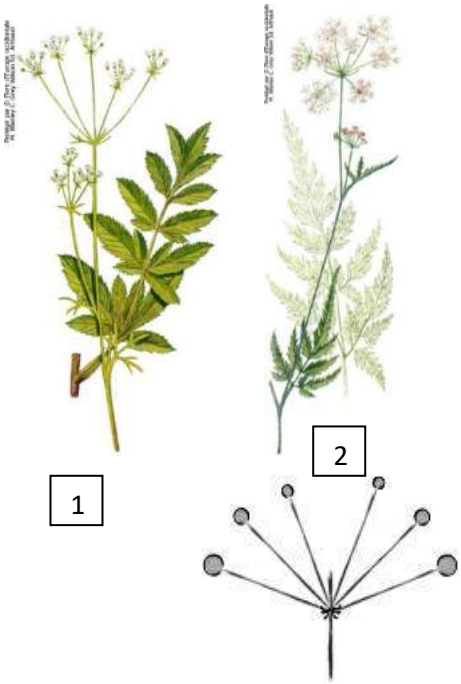
+ AMENDEMENT CALCAIRE CRU EN NOVEMBRE N-1 : 320KG/HA CaO

IFT HERBICIDE 2017 = 1.1

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture
de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Reconnaissance des principales familles d'adventices

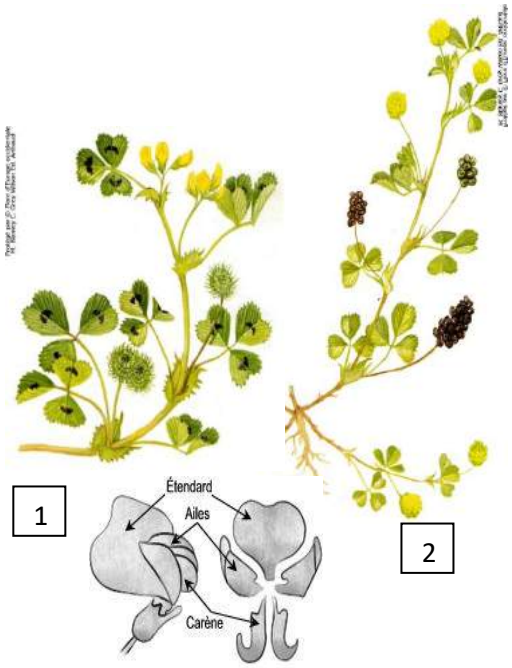
Apiaceae (Ombellifères)



Fleur en ombelle

Sison (1), Torilis (2)
Berce, Carotte, Cigüe, Panais, Tordyle

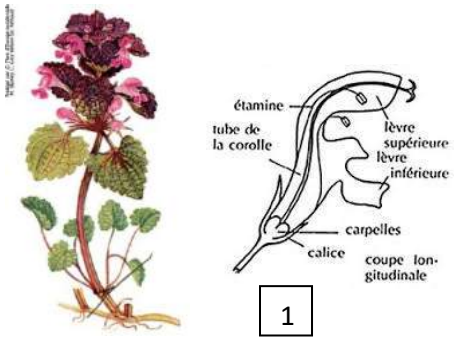
Fabaceae (Légumineuses, Papillionacées)



Fleur papillionacée

Luzerne tachetée (1), luzerne lupuline (2)
(minette), trèfle blanc

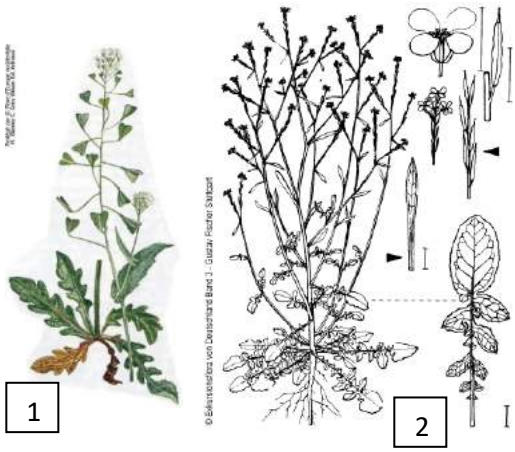
Lamiaceae (Labiées)



Fleur avec 2 lèvres, tige carrée

Lamier pourpre (1)

Brassicaceae (Crucifères)

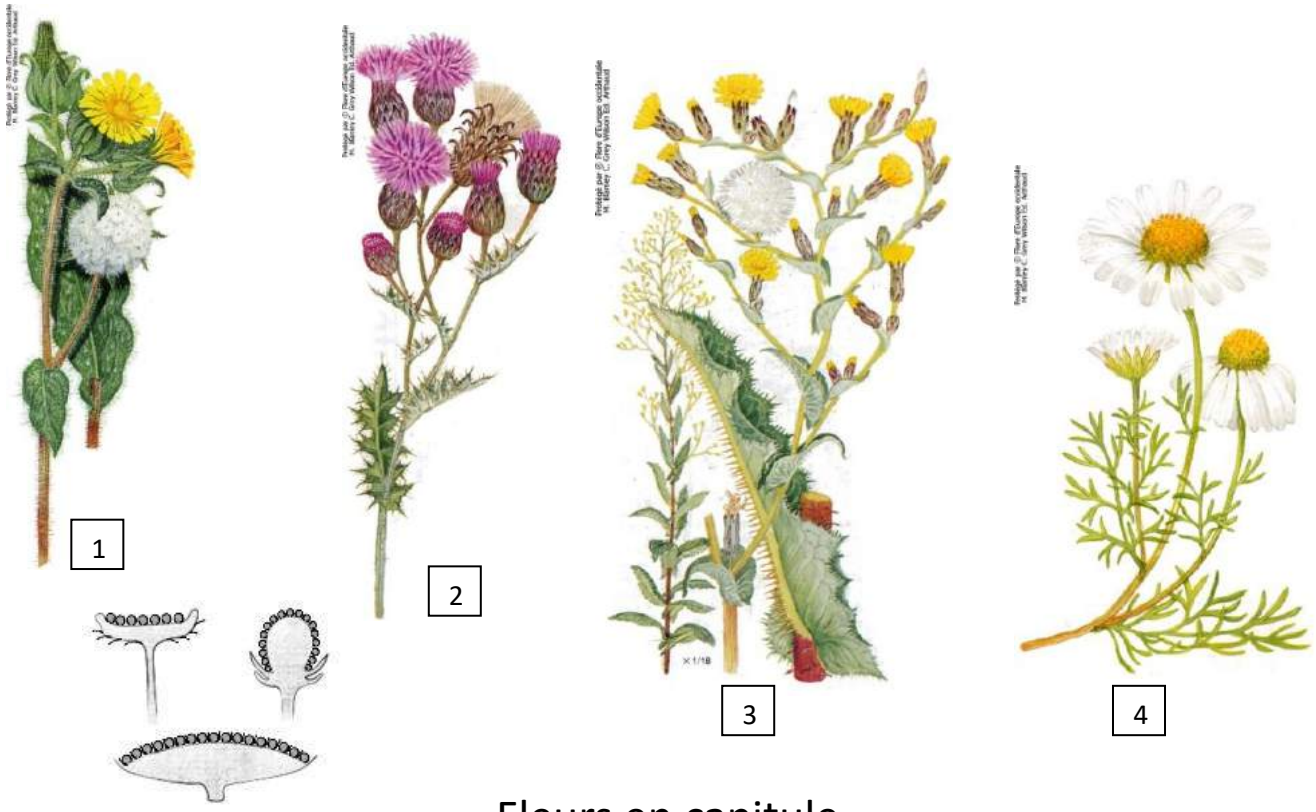


Fleur à 4 pétales, en croix

Capselle bourse à pasteur (1), moutarde des champs (2), mais aussi la cardamine

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

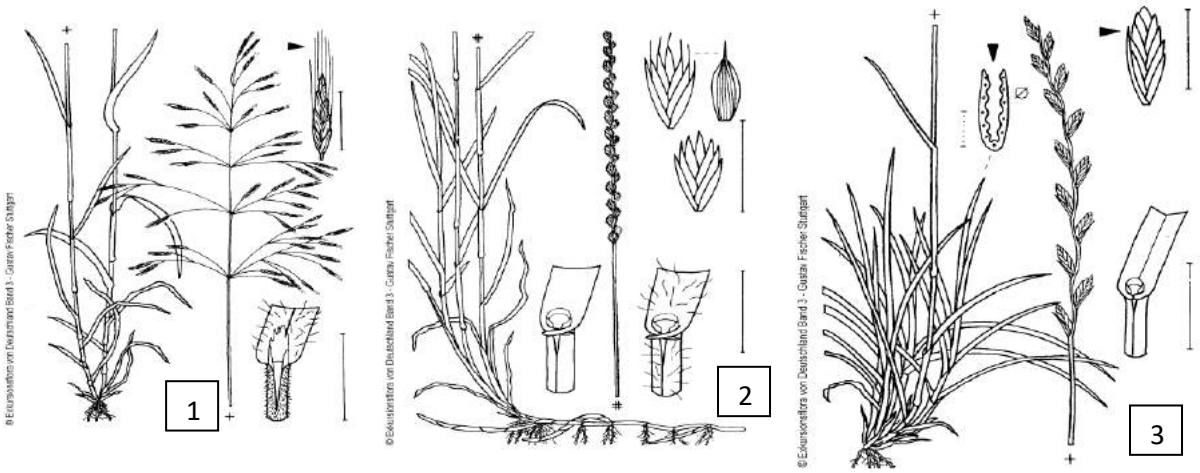
Asteracea (Composées)



Fleurs en capitule

Helminthie (picris fausse vipérine (1)), chardon des champs (2), laitue scarole (3), matricaire inodore (4), armoise, conyza (vergerette), pissenlit, seneçon, mais aussi crépis, érigéron du Canada, laiteron rude, porcelle enracinée, séneçons.

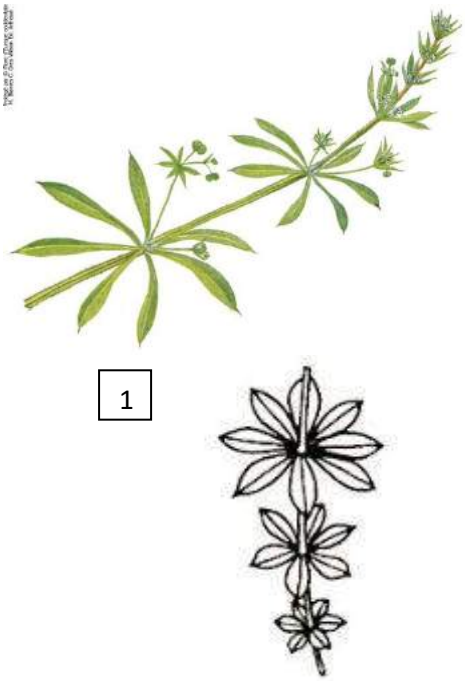
Poaceae (Graminées)



Brome des champs (1), chiendent rampant (2), ray-grass (3), fétuque, fromental, mais aussi agrostis stolonifère, houlque laineuse, pâturins.

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture
de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Rubiaceae



1

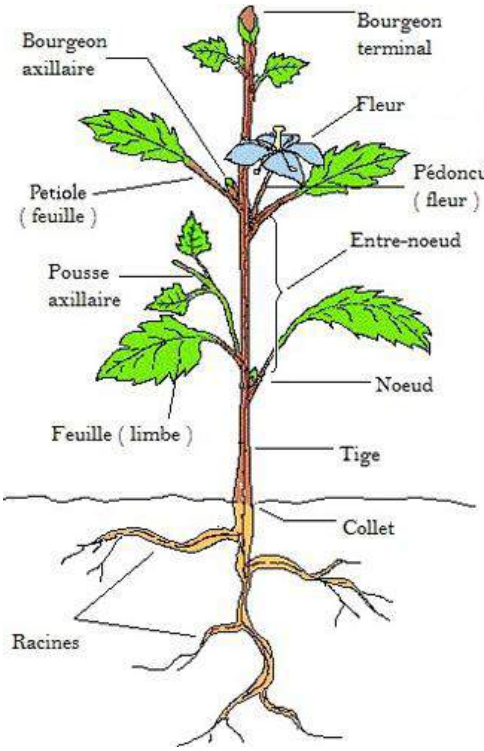
2

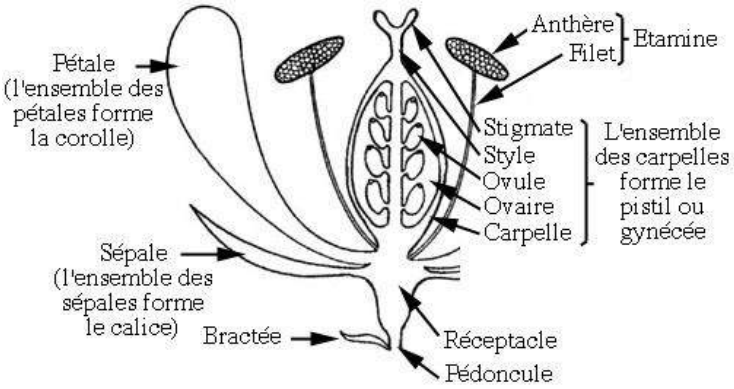
3

Feuilles en verticille

Gaillet gratteron (1), Gaillet vrai (2), Garance voyageuse (3)

Anatomie des plantes à fleurs





Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Caractères bio-indicateurs des plantes/sol

CR

CR Capacité de Rétention du sol

- : sol filtrant, érosion et lessivage

Ca

Ca : dynamique du pH

+ : excès de calcaire actif ou remontée de pH

- : décalcification, acidification

C

C : Matière organique carbonée

+ : Excès de « bois » / - : déficit en humus

N

N : Matière organique azotée

+ : nitrophile voire excès / - : déficit

eau

Dynamique hydrique

- : faible pouvoir de rétention en eau , associé à CR -

+ : hydromorphisme

Air

Air Présence d'oxygène

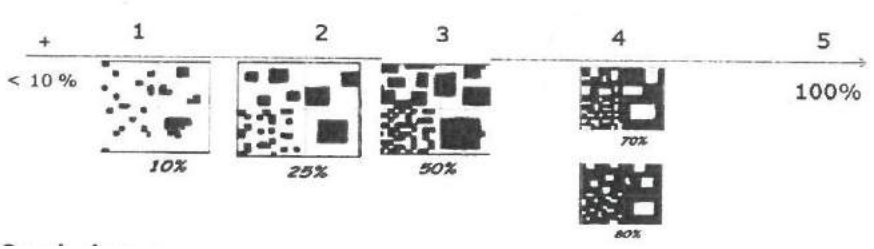
+ : sol aéré / - : sol compacté

L'indicateur indique un état (CR- sol lessivé)
ou une tendance (lessivage en cours)

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture
de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

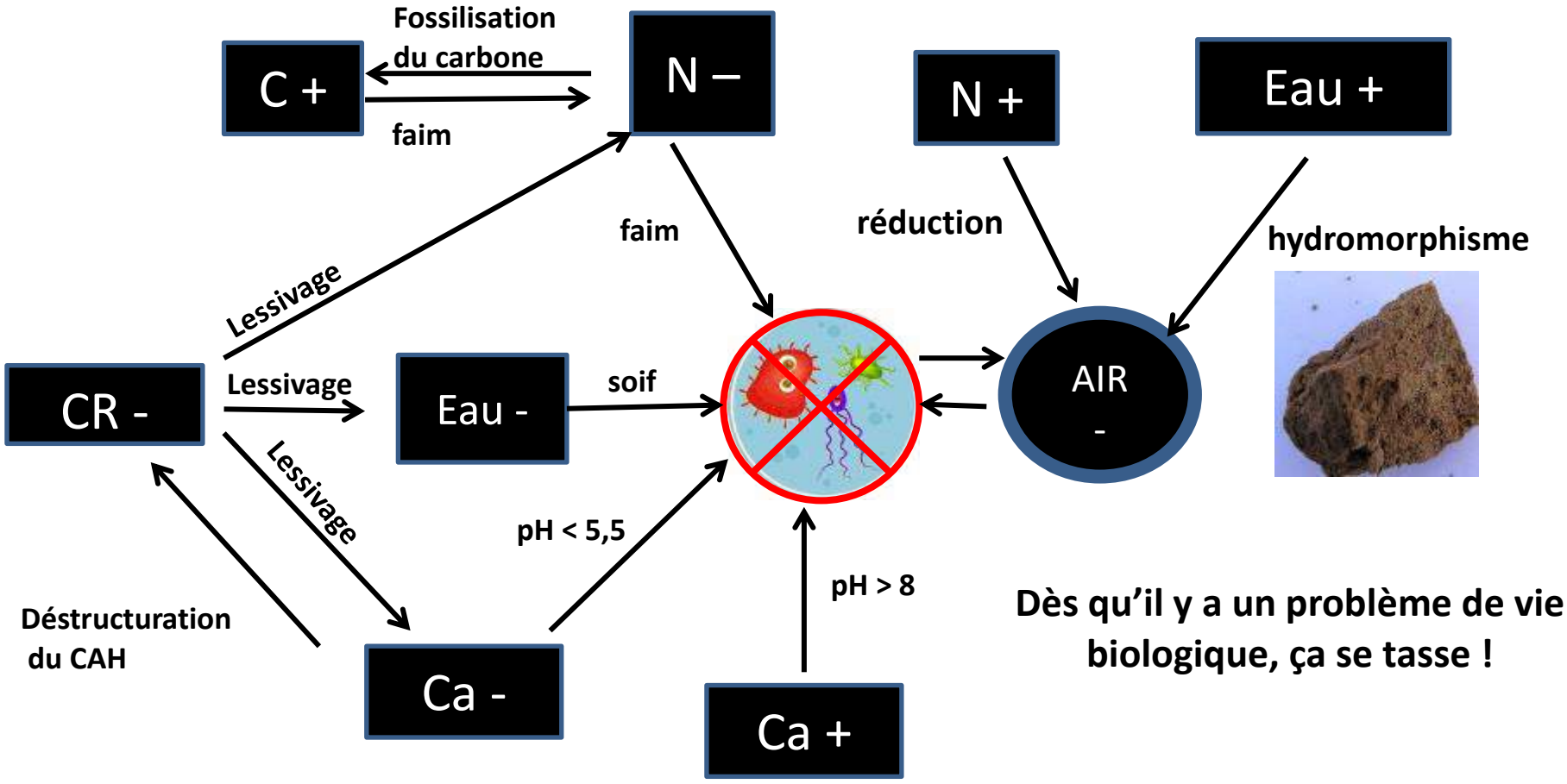
Indicateurs de diagnostic de sol : interactions (exemple)

		Diagnostic inter-rang											
Nom français		**COEF.**	**CR-**	**Ca+**	**Ca-**	**EAU+**	**EAU-**	**C+**	**C-**	**N+**	**N-**	**AIR-**	**COMMENTAIRES**
Géranium disséqué	Geranium dissecum	1,5								1,5			Nitrophile, Excès d'azote
Epilobe à 4 angles/hirsute	Epilobium hirsutum	1				1				1			Hydromorphisme
Pâturin annuel	Poa trivialis	1				1				1			Engorgement en eau et en azote
Séneçon commun/vulgaire	Senecio vulgaris	1	1								1	1	Erosion et/ou lessivage, excèsde MO azotée, sol "passoire"
Erigéron (du Canada)	Erigeron	0,5					0,5					0,5	Erosion, compactage des sols
renoncule Sarde	*Ranonculus sardous*	*1,5*				*1,5*		*1,5*		*1,5*	*1*	*1,5*	Hydromorphisme important, espèce très nitrophile
SOMME		**5**	1	0	0	**2**	0,5	0	0	**3,5**	1	**1,5**	



Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture
de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Indicateurs de diagnostic de sol : interactions

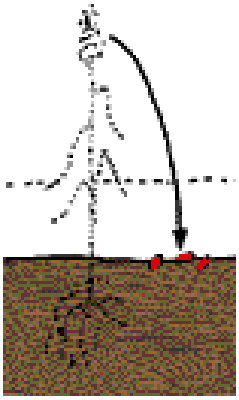


Dès qu'il y a un problème de vie biologique, ça se tasse !

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture
de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

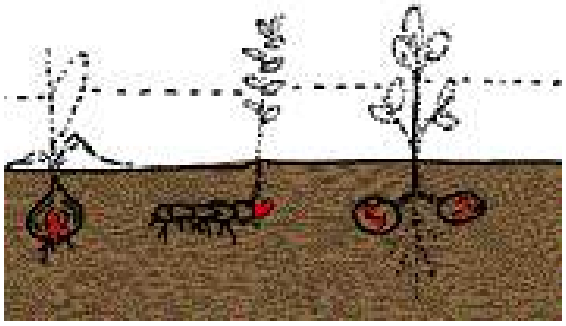
Les différents types biologiques des adventices

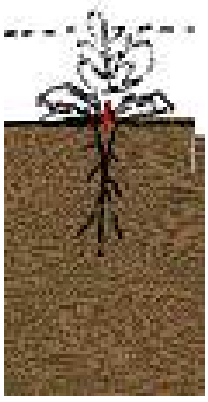
- ✓ **Les annuelles** : elles réalisent leur cycle en moins d'un an. C'est la semence qui assure la survie de l'espèce.



- ✓ **Les bisannuelles** : réalisent leur cycle en deux ans. La première année : constituent des **réserves** dans leurs racines et les **bourgeons** situés **près du sol** assurent leur survie.
  Souvent formation de **rosette** durant la période hivernale. Puis la plante fleurit et disparaît.
  →Peut faire des stolons, tige sans réserve pour la propagation.

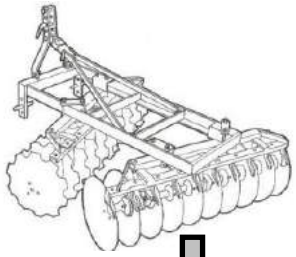
- ✓ **Les vivaces** : pérennes. Survie assurée par des organes dans le sol→ **rhizomes, drageons, bulbes** parfois propagation de l'espèce par multiplication végétative. Possèdent aussi des stolons.





Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Impact du travail du sol sur les types biologiques

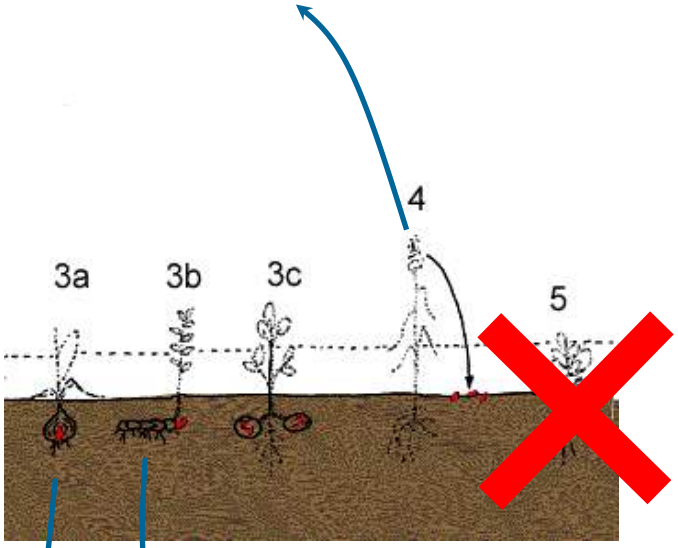


- Réalisation de « **lit de semence** » et dissémination des graines→ **favorise la levée des annuelles** et bisannuelles qui se ressèment si elles ont le temps de faire leur cycle
- Sectionnement des drageons, bulbes → favorise aussi la propagation des vivaces

→ Flore composées de :
80 % annuelles (à cycle court)
20% des vivaces (si favorise reproduction végétative)

Ex: muscaris
ail des vignes

Ex: grand coquelicot
Papaver rhoeas

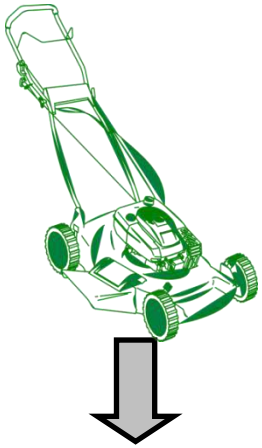


Ex: chardon des champs
Cirsium arvense

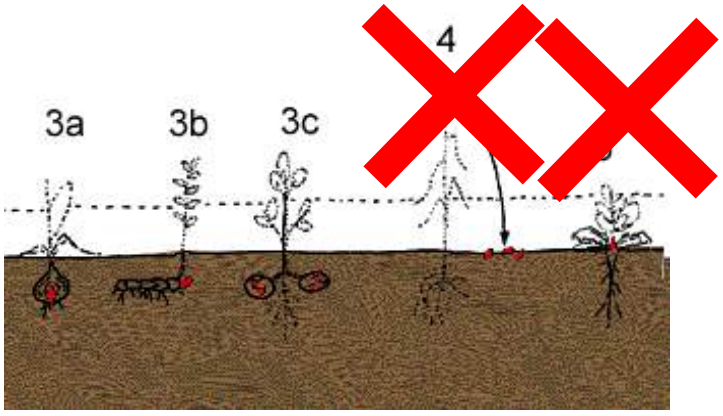
Source :
G. Fried, ANSES

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Impact de la tonte (fauche) sur les types biologiques



- Coupe la tige des annuelles avant leur floraison → les défavorisent
- la tonte favorise le tallage des graminées en les empêchant de fleurir
- **Les plantes vivaces à bulbes, rhizomes et stolons ne sont pas détruites**



Source : G. Fried, ANSES

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture
de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Préparation du tracteur-enjambeur au travail du sol

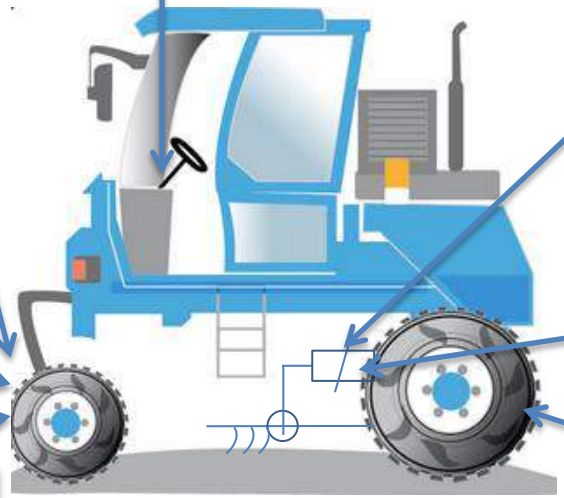
<u>Prépondérance</u>
En 4x4 les roues AV tournent entre 0 à 5 % plus vite que les roues AR

<u>Réglage du palonnier</u>
(étalonner sur une surface plane)
Permet de répartir l'effort de traction sur les roues motrices

<u>Réglage de l'horizontalité</u>
des outils par la barre de poussée (parallélogramme gauche et droite identique), et butée de travail ou jauge de profondeur

<u>Pression de gonflage adaptée</u>
Améliore la liaison avec le sol et assure :
- l'adhérence en 4x4,
- la portance en 4x2

<u>Monter symétriquement</u>
par rapport à l'axe du tracteur, les trains d'outils gauche et droite
(évite un déport gauche ou droite au travail)



40 % du poids sur l'essieu AV en 4x4
30 % pour un 4x2

<u>Lestage</u>
50 Kg/CV pour un travail du sol

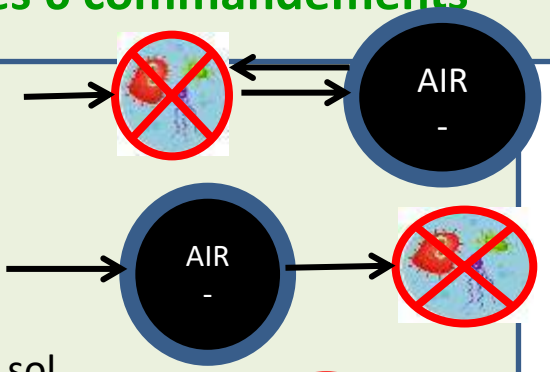
60 % du poids sur l'essieu AR en 4x4
70 % pour un 4x2

CFAE
Gérard Besnier
32 route du Creuset
La Tardivière - Nozay
Tél. 02 53 46 63 64

Favoriser l'Activité Biologique Intense (ABI) : les 6 commandements

1.Ne pas ramener à la surface un horizon asphyxiant

En réalisant un labour trop profond



2. Ne pas travailler les sols en condition humide

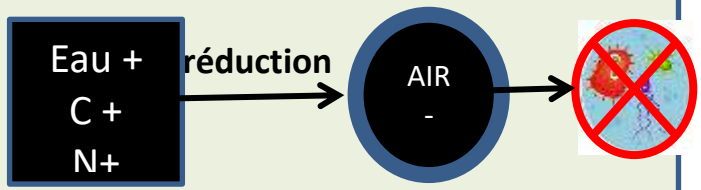
Le poids des engins chasse l'eau qui sous pression expulse durablement l'air du sol

3. Ne pas faire de terre fine

En utilisant des outils animés rotatifs

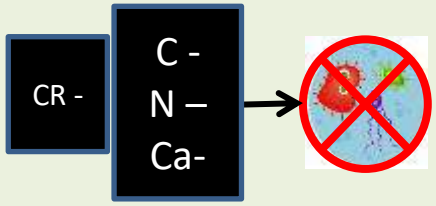
4. Ne pas faire d'apport sur un sol gorgé d'eau

Sans oxygène, les apports fermentent et provoquent de l'asphyxie



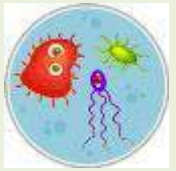
5. Ne pas laisser les sols nus l'hiver

Les microorganismes sont au repos. Sans couvert végétal, les éléments sont lessivés et la pluie compacte les sols



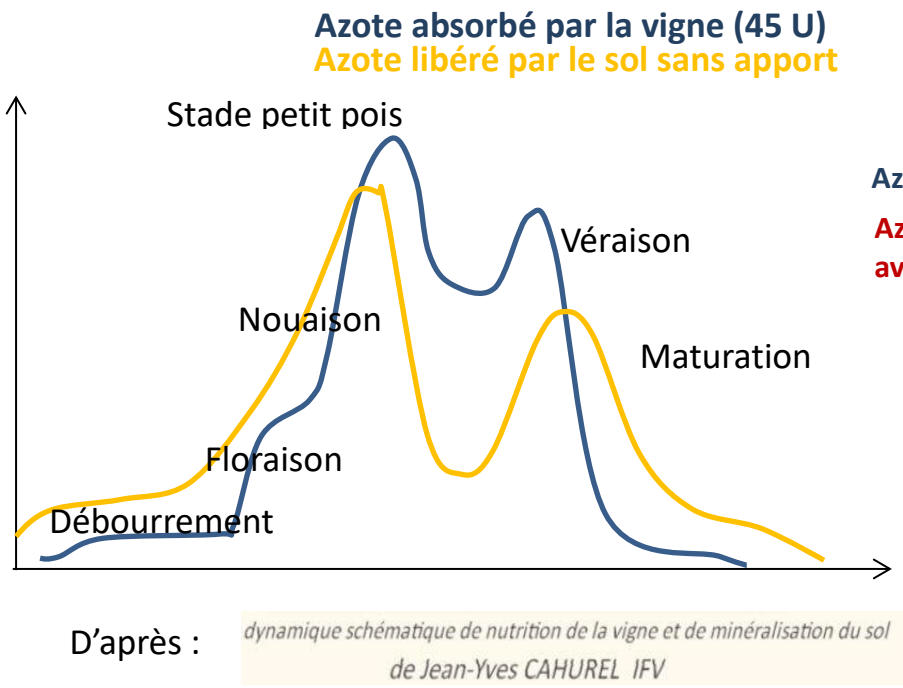
6. Apporter une nourriture adaptée

- Une source de **sucre** et d'**azote**, par un apport de matière organique facilement assimilable
- Si besoin, une source de calcium, par un apport de calcaire cru broyé grossier



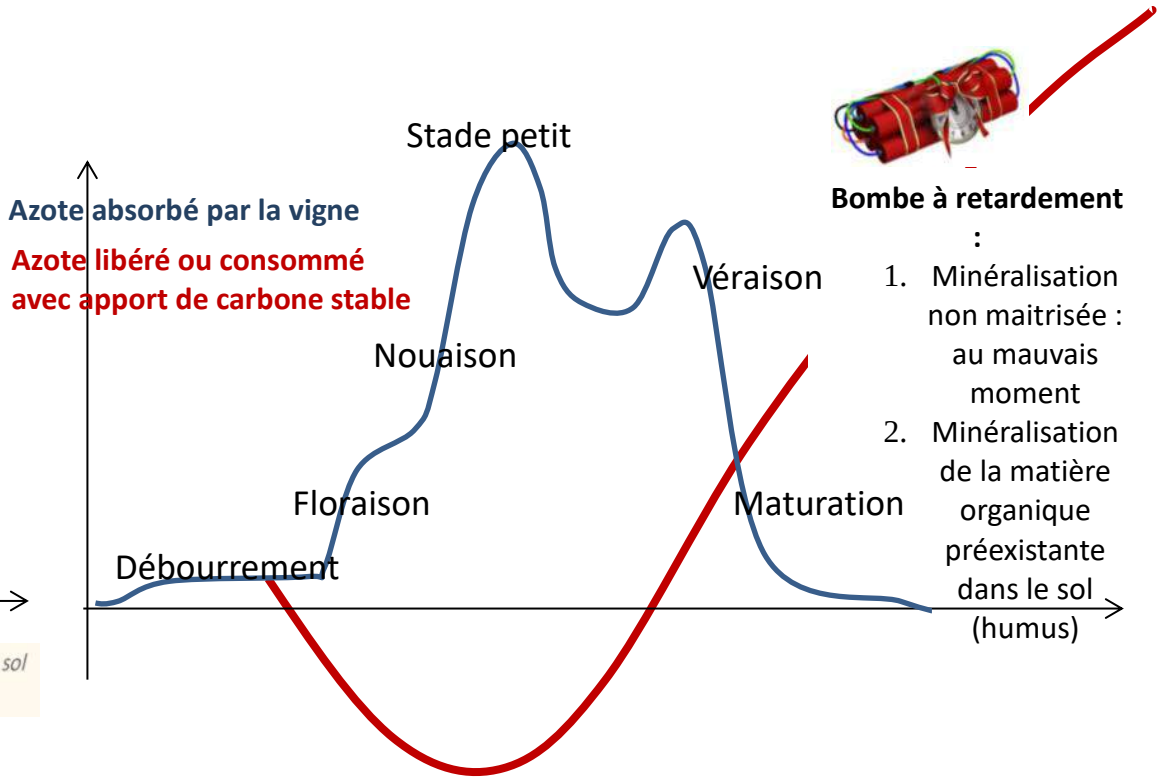
Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture
de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Cycle naturel de l'azote et besoin de la vigne



D'après : *dynamique schématique de nutrition de la vigne et de minéralisation du sol de Jean-Yves CAHUREL IFV*

Cellulose et lignine : problème d'adéquation avec le cycle de la vigne → faim d'azote



Bombe à retardement :

1. Minéralisation non maitrisée : au mauvais moment
2. Minéralisation de la matière organique préexistante dans le sol (humus)

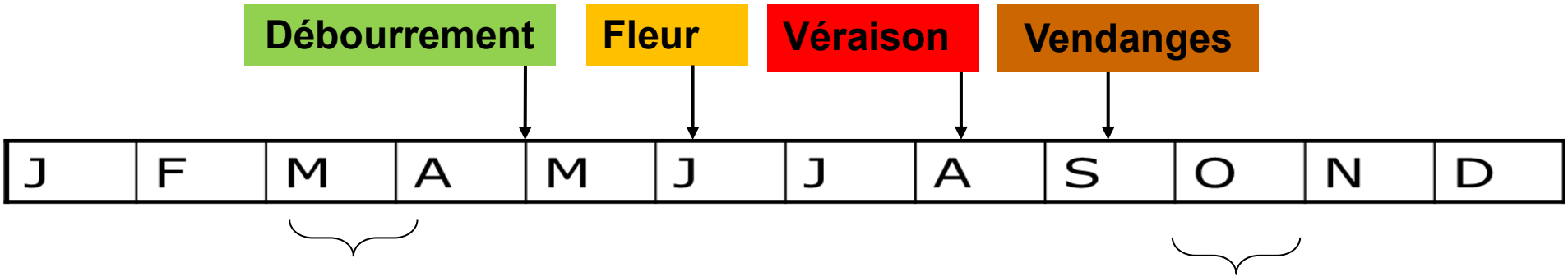
Faim d'azote quand la vigne en a besoin :

Exemple : 5 à 12 unités d'azote sont nécessaires pour dégrader 4T de sarments (frais)

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Calendrier des apports en MO

Incorporation en surface et en plein



Apport de MO avec C/N < 8-10 (types 2-1)

3 à 4 semaines avant débourrement :

entretien : **10-20 U d'azote**

- D'herbe : 10 cm apporte environ 10 U d'azote

Exemple : pour des prairies, 1 tonne de MS produit environ 20 U d'azote ; 10 cm d'herbe dense correspond à 2 à 2,50T de MS

- D'engrais verts avant fleur : 1 T de MS de trèfle blanc fixe 30 Unité d'azote

- Jeune fumier de bovin : 2 à 4 T/ha

- Engrais organique du commerce à base de fientes, poudre ou farine de viande, guano, …)

Apport de MO avec C/N > 15 (type 1)

À l'automne

- Compost de fumier de plus de 3 mois
- Bouchons de fumier classé « amendement »

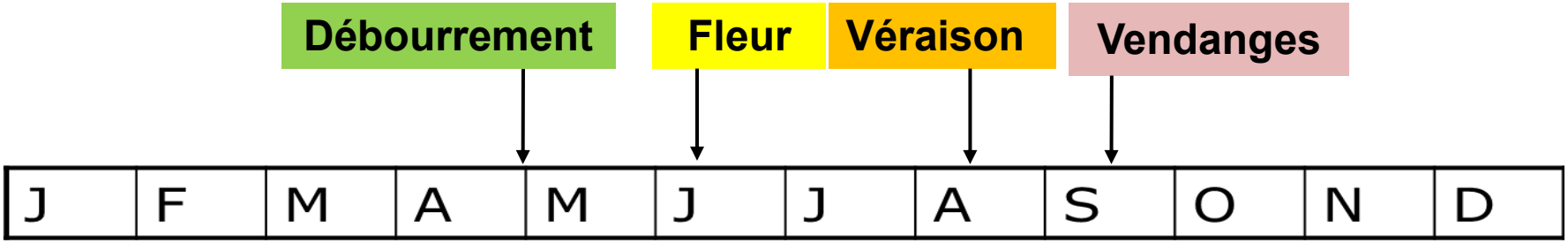
ou

à réhydratation lente

- Vieil enherbement que l'on décide de casser

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Calendrier des travaux d'amendement



- **Calcaire fin** (0-0.5mm), action rapide, environ 300-400 kg/ha/an sur sol sableux et limoneux (500kg/ha/an sur sols agrgileux).
- **Formes grossières** (0-6mm)

Si besoin = **amendement calcique**

Au moins 1 semaine avant apport de MO

OU

Au moins 3 semaines après apport de MO

Calcaire cru fin et grossier (0-6mm), action rapide et lente, 3T/ha tous les 5 ans. Les particules fines agissent tout de suite et les formes plus grossières seront libérées progressivement **grâce à l'activité microbienne**

Autorisé en AB : uniquement des produits crus (carbonates), pas de chaux vive ou éteinte

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05

Références utilisées pour le diagnostic de plantes bio-indicatrices

- Ouvrages (Gérard DUCERF):
  - Conditions de levée de dormance des plantes bio-indicatrices
  - L'encyclopédie des plantes bio-indicatrices, médicinales et alimentaires ; guide de diagnostic des sols

- Site Internet :
  - http://www.promonature.com

Conseiller viticole
Florent Banctel
Chambre d'agriculture
de Loire-Atlantique
Tél. 02 53 46 64 05